Medidor de adherencia por tracción de PosiTest

MANUAL DE INSTRUCCIONES v. 4.0

PosiTest AT-M
(manual)

PosiTest AT-A
(Automático)

DeFelsko®

Simple. Duradero. Preciso.

Medidores de adherencia por arranque hidráulicos manuales AT-M MANUAL POSITEST DEFELSKO manual español www.viaindustrial.com

Introducción

El *medidor de adherencia* manual portátil por tracción *Positest* mide la fuerza necesaria para realizar una tracción de prueba sobre un diámetro específico para separar un revestimiento de su sustrato con presión hidráulica. La presión se muestra en una pantalla LCD digital y representa la fuerza de adhesión del revestimiento a su sustrato.

De acuerdo con las normas ASTM D4541, D7234, ISO 4624 y otras, el PosiTest evalúa la adhesión (fuerza de tracción) de un revestimiento determinando la mayor fuerza de tensión por tracción que puede soportar antes de separarse. Los puntos de fractura que se muestran en las superficies se suceden a lo largo del plano más débil del sistema formado por la dolly, las capas de revestimiento y el sustrato.

NOTA: El símbolo (W) que encontrará en diferentes secciones de este manual indica que puede encontrar mayor información sobre ese tema o esa característica en nuestra página web.

Visite: www.defelsko.com/manuals

Pasos básicos para probar la adherencia del revestimiento con un medidor de adherencia de PosiTest:

1. Preparación del dolly y del recubrimiento
La dolly y el revestimiento estarán limpios y lijados. (consulte la pág. 4)

2. Aplicación del adhesivo y del dolly
Prepare el adhesivo y aplíquelo al dolly. Pegue el dolly a superficie preprada y deje que el pegamento fragüe. (consulte la pág. 4)

3. Prueba de desprendimiento de la zona - *paso opcional*
Separe el revestimiento del área de prueba del resto del recubrimiento cortando alrededor del dolly. (consulte la pág. 5)

4. Prueba de tración
a) PosiTest AT-M (manual) (consulte la pág. 6)
b) PosiTest AT-A (automático) (consulte la pág. 8)

5. Análisis de los resultados
Examine el dolly, el revestimiento y evalúelos para determinar el fallo. (consulte la pág. 10)

6. Almacenamiento de los datos de la prueba de tración - *paso opcional*
La memoria interna de PosiTest almacena la presión máxima de la prueba de tración, la duración de la prueba y el calibre del dolly hasta 200 traciónes. (consulte la pág. 10)

Medidores de adherencia por arranque hidráulicos manuales AT-M MANUAL POSITEST DEFELSKO manual español www.viaindustrial.com

Paso 1: Preparación del dolly y el revestimiento

Preparación del dolly

1. Para eliminar óxido y contaminantes coloque la lija provista sobre una superficie plana y frote con ella la base de la dolly unas 4 o 5 veces.
2. Si fuera necesario, elimine los residuos resultantes del proceso de lijado con una bayeta o papel secos.

Preparación del revestimiento

1. Cree una ligera rugosidad en el revestimiento con la lija facilitada.

NOTA: Como el lijado del revestimiento puede crear defectos, utilícelo solo cuando sea necesario para eliminar residuos de la superficie o cuando la fuerza de adhesión entre el adhesivo y el revestimiento sea insuficiente para la prueba de tracción.

2. Para facilitar la adhesión entre el dolly y el revestimiento, desengrase la zona del revestimiento que se va a probar con alcohol o acetona y retirar así cualquier grasa, humedad o polvo.

NOTA: Asegúrese de que las técnicas alternativas de lijado, desengrasado o pegado no alteran las propiedades del revestimiento. Haga una prueba aplicando una pequeña cantidad de desengrasante o adhesivo sobre una zona de muestra y observe los efectos.

Paso 2: Aplicación del adhesivo y el dolly

Selección del adhesivo

El adhesivo facilitado con el medidor de adhesión PosiTest se ha seleccionado por su flexibilidad. Este adhesivo tiene un impacto mínimo en numerosos revestimientos y tiene una fuerza de tensión que supera las capacidades máximas de rendimiento del sistema de presión en condiciones ideales. Otros adhesivos pueden ser mejores según las necesidades como el tiempo de fragua, tipo de revestimiento, temperatura de trabajo y fuerza de tensión. Los cianoacrilatos de fragua rápida de un componente pueden ser apropiados para superficies pintadas mientras que las resinas de dos componentes son más adecuadas para revestimientos porosos o ásperos.

Aplicación del dolly

1. Mezcle el adhesivo según las instrucciones del fabricante y aplique una película uniforme de adhesivo en la base del dolly (aproximadamente 50-100 micras para obtener mejores resultados)
2. Pegue el dolly al área preparada para la prueba del revestimiento.

NOTA: Si la superficie de contacto del revestimiento que se va a probar es vertical o está bajo el techo, puede ser necesario algún sistema de fijación para el dolly durante el tiempo de fragua, por ejemplo, una cinta adhesiva.

3. Presione suavemente el dolly para que aflore cualquier exceso de adhesivo. No tuerza ni mueva la dolly sobre el revestimiento ya que podrían generarse burbujas de aire.
4. Retire con cuidado el exceso de adhesivo de las orillas del dolly con los aplicadores de algodón facilitados con el paquete de adhesivo.
5. Permita que el adhesivo fragüe según las instrucciones del fabricante

NOTA: Muchos adhesivos fraguan más rápido y proporcionan mayor adhesión al aplicar calor. Asimismo, los ambientes fríos pueden causar que la fragua se retarde más y que la fuerza de adhesión sea menor.

Paso 3: Separación de la zona de prueba

La decisión de cuándo se ha de cortar alrededor de una dolly depende de la norma, especificación o acuerdo contractual para la prueba ha de cumplir. El propósito fundamental de cortar el revestimiento es aislar una zona de diámetro específico de prueba. Cuando se haya decidido en qué momento cortar el revestimiento, se recomienda cortar también el sustrato. Como mínimo, se sugiere cortar con cuidado el exceso de adhesivo empleado en el proceso de aplicación de la dolly. Esto evita que se arranque una zona de sustrato mayor, que demandará a una mayor presión de tracción.

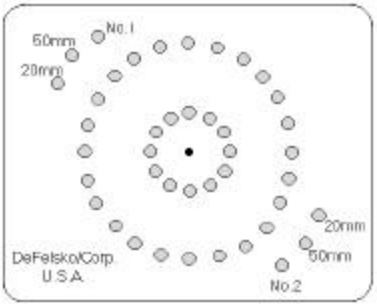
Instrucciones de corte

1. Corte laserando el revestimiento alrededor de los bordes de la dolly con la herramienta de corte facilitada eliminando los excedentes de adhesivo.
2. Elimine cualquier residuo resultante del proceso de corte.

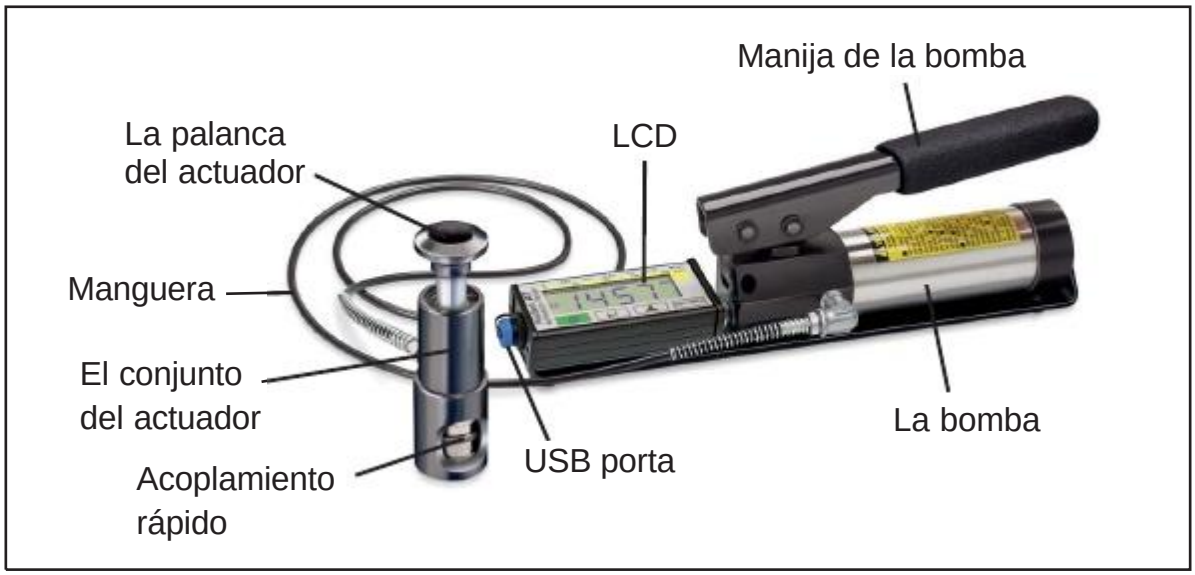
NOTA: -El corte puede crear defectos de superficie en el revestimiento, como microfracturas, que podrían alterar los resultados de la prueba.
-Para revestimientos con adhesión lateral fuerte se recomienda cortarlos completamente hasta llegar el sustrato.

Plantilla de corte (W)

Si se prueban revestimientos muy finos puede ser necesaria una plantilla de corte.



Step 4a: Prueba de tracción *(PosiTest AT-M Manual)*

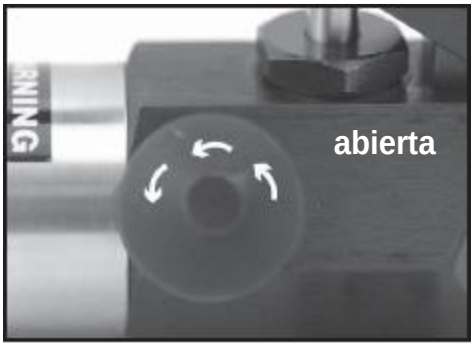


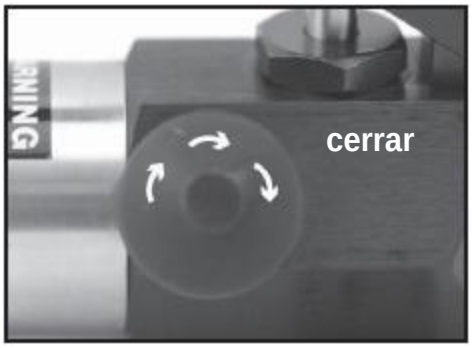
El *PosiTest AT-M* arranca y enciende su pantalla cuando se pulsa el botón . Para proteger la duración de las baterías el medidor se apagará tras unos 5 minutos de inactividad.

Guía rápida

(1) **Abra** completamente la válvula de purga (en dirección contraria a las agujas del reloj)
(2) **Conecte** el actuador a la dolly
(3) **Cierre** completamente la válvula de purga (en dirección de las agujas del reloj)
(4) **Puesta a cero** - Apriete el botón Cero
(5) **Bombee** presión en el sistema hasta que la dolly arranque el revestimiento

1. Asegúrese de que la válvula de purga de la bomba esté **completamente** abierta. (En dirección contraria a las agujas del reloj)





2. Empuje la palanca del actuador completamente hacia abajo en el conjunto del actuador. Coloque el conjunto del actuador sobre la cabeza del dolly y únale el acoplamiento rápido atravesando los agujeros del conjunto del actuador y levantándolo. Suelte el acoplamiento rápido cuando la cabeza de la dolly quede totalmente enganchada.

3. Cierre la válvula de purga en la bomba **totalmente**. (en dirección de las agujas del reloj)

NOTA: Si fuera necesario compruebe y ajuste el tamaño del dolly apretando el botón . Seleccione la unidad de presión pulsado el botón . El equipo mantendrá estos ajustes incluso después de apretar el botón .

4. Ponga a cero el equipo **ANTES** de pulsar el botón . El equipo se preparará para la prueba borrando la pantalla y reiniciándose.

5. Cebe la bomba lentamente hasta que la lectura demostrada se acerque a la presión de cebado. La presión de cebado es el punto en el que el equipo empieza a calcular y mostrar la tasa de tracción. También es la presión a la que existe posibilidad de almacenar lecturas. Las presiones de cebado para los diferentes diámetros de dolly son:

10 mm	400 psi	2.8 MPa
14 mm	200 psi	1.4 MPa
20 mm	**100 psi**	**0.7 MPa**
50 mm	50 psi	0.4 MPa

NOTA: Para unos resultados óptimos, antes de superar la presión de cebado, coloque de nuevo la palanca de la bomba en su posición más elevada y complete el recorrido a la tasa de tracción deseada hasta que el actuador separe la dolly del revestimiento.

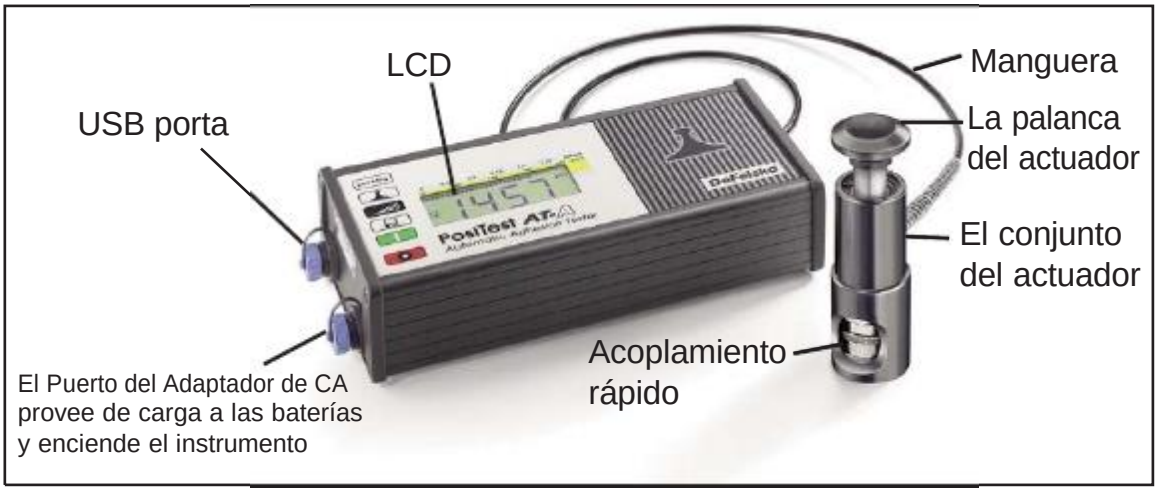
6. Abra la válvula de purga y retire el dolly del conjunto del actuador.
7. Las lecturas pueden almacenarse en la memoria pulsando el botón (la pág. 10).

Solución de Errores *(PosiTest AT-M)*

La pantalla se congela en un valor bajo

El medidor interpreta una caída de presión en el actuador como la señal de que la dolly ya se ha desprendido de la superficie de manera repentina. La prueba se detiene y la última presión más elevada se mantiene en la pantalla para facilitar su vista y almacenamiento. Operar el actuador de presión de manera demasiado brusca al iniciar una prueba puede causar un incremento repentino de la presión engañando al medidor, que considerará que la prueba se ha completado. Si esto ocurre, reinicie la prueba abriendo la válvula de purga, cerrándola y pulsando el botón . Para mayor información consulte el paso 5 anterior.

Paso 4b: Prueba de tracción *(PosiTest AT-A automático)*


LCD
Manguera
USB porta
La palanca del actuador
El conjunto del actuador
Acoplamiento rápido
El Puerto del Adaptador de CA provee de carga a las baterías y enciende el instrumento

Guía rápida

(1) **Conecte** el actuador a la dolly
(2) **Arranque** con el botón
(3) **Compruebe** las unidades de medida, el tamaño del dolly y la tasa de tracción
(4) **Prepare** el equipo con el botón
(5) **Haga** la prueba con el botón

1. Coloque el conjunto del actuador sobre la cabeza del dolly y únale el acoplamiento rápido atravesando los agujeros del conjunto del actuador y levantándolo. Suelte el acoplamiento rápido cuando la cabeza del dolly quede totalmente enganchada.

2. Apriete el botón para arrancar el equipo si fuera necesario. El equipo se apagará tras 5 minutos sin actividad o pulsando el botón durante 2 segundos.

3. Compruebe la configuración:

(a) Compruebe las unidades de medida mostradas. Cambie con el botón psi / MPa si fuera necesario.

(b) Compruebe el tamaño del dolly con el botón y cámbielo si fuera necesario.

(c) Compruebe la tasa de tracción con el botón y cámbielo si fuera necesario. Están disponible los siguientes valores de usuario:

Tamaño de dolly	Valores PSI	Valores MPa
10 mm	125, 200, 400, 600, 725	1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00
14 mm	60, 100, 200, 300, 360	0.40, 0.70, 1.40, 2.00, 2.50
20 mm	30, 50, 100, 150, 180	0.20, 0.30, 0.70, 1.00, 1.20
50 mm	5, 8, 16, 24, 30	0.04, 0.08, 0.12, 0.16, 0.20

4. Pulse el botón para preparar el equipo si fuera necesario. El PosiTest estará preparado para la prueba borrando la pantalla y reiniciando el equipo.

5. Pulse el botón y arranque de nuevo la prueba que consiste en 4 fases que se suceden de *manera automática*:

Fase 1. Inicio- la pantalla muestra un "0" intermitente.

Fase 2. Cebado - la bomba aplica la presión inicial al dolly.

Fase 3. Prueba - cuando se alcanza la presión de cebado (consulte paso 5 en la pág. 7) el instrumento empezará a calcular y mostrará la tasa de tracción establecida por el usuario. El aumento de presión parará cuando el dolly se separe de la superficie o cuando se pulse el botón

Fase 4. Retracción - el valor máximo de presión de tracción parpadeará en la pantalla cuando la bomba retraiga el actuador. Los botones se bloquean durante esta fase.

ATENCIÓN: Para evitar daños mantenga los dedos lejos del acoplamiento rápido y el conjunto del actuador hasta que la prueba de tracción se haya completado y el actuador se haya retraído completamente. Pulse para parar la prueba de tracción en cualquier momento.

6. Retire el dolly del conjunto del actuador.

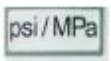
7. Las lecturas pueden almacenarse en la memoria pulsando el botón (la pág. 10).

Toda la configuración y los resultados de las pruebas se conservan cuando el equipo está apagado.

Puede pulsar el botón rojo para parar la prueba de tracción en cualquier momento. El valor máximo de presión se conservará en la pantalla cuando la bomba retraiga el actuador. Este valor puede almacenarse en memoria y solo podrá identificarse con las aplicaciones PosiSoft. Parar la prueba de tracción antes de la destrucción puede ser útil cuando las especificaciones permitan parar la prueba al superarse las fuerzas necesarias de adhesión. Desconecte el actuador de la dolly y retírela de la superficie con un golpe lateral incisivo de martillo.

Fallos *(PosiTest AT-A)* Ⓦ

El equipo no responde o no se apaga

En el caso improbable de que el PosiTest no responda o no se apague, mantenga pulsado el botón y luego pulse el botón  . El equipo se apagará.

Paso 5: Análisis de los resultados

Los resultados de la prueba podrán considerarse 100% válidos cuando se retire completamente el revestimiento del sustrato. Cuando solo se retire una porción del revestimiento, los resultados específicos deberán anotarse, incluso la pauta de fractura, para determinar las propiedades de cohesión del revestimiento y de adhesión entre el dolly y el adhesivo, el adhesivo y el revestimiento, las diferentes capas del revestimiento y el revestimiento y el sustrato.

Paso 6: Almacenamiento de valores de tracción en la memoria

La memoria interna de PosiTest almacena la presión máxima de tracción, la tasa de tracción, la duración de la prueba y el calibre de la dolly hasta 200 tracciones.

Pulse el botón a la finalización de una prueba para almacenar resultados de prueba de tracción. La pantalla mostrará la tasa de tracción y alternará entre el número de prueba y la presión de tracción máxima para esa prueba. El icono recerá e indicará que hay resultados de pruebas en memoria.

Pulse el botón para ver los resultados almacenados de pruebas anteriores. El PosiTest AT-A también mostrará el tamaño de la dolly y la tasa de tracción pulsando sus respectivos botones.

La información completa de todos los resultados de pruebas puede descargarse a un ordenador y verse utilizando las aplicaciones informáticas opcionales de PosiSoft. Los resultados de las pruebas no se eliminarán de la memoria tras la descarga. Pulse *(AT- M manual)* o *(AT-A automático)* para salir del modo vista.

Para eliminar de la memoria todos los resultados de pruebas almacenados mantenga pulsado el botón o y pulse entonces el botón . El icono desaparecerá de la pantalla.

Toda la configuración y los resultados de las pruebas se conservan cuando el equipo está apagado.

Opciones disponibles

Existe una amplia variedad de accesorios que le permitirán optimizar su medidor de adhesión por tracción PosiTest. Ⓦ

Alimentación eléctrica / Indicador de batería baja

PosiTest *AT-M* *(manual)*

Alimentación eléctrica: Batería recargable incluida NiMH (~ 60 horas en continuo)

Las baterías recargables de NiMH** se cargan utilizando el cable USB CA facilitado. Asegúrese de que las baterías estén cargadas antes de su empleo. El símbolo parpadeará cuando el equipo esté en carga y desaparecerá cuando esté cargado totalmente. El proceso de carga llevará hasta 14 horas según la carga que quede en las baterías.

De manera alternativa puede utilizarse corriente alterna o cualquier puerto USB de ordenador para enchufar y cargar el equipo.

PosiTest *AT-A* *(automático)*

Alimentación eléctrica: Batería recargable incluida NiMH (> 200 horas en continuo)

El símbolo aparecerá cuando la carga de la batería esté por debajo del 35%.

Las baterías recargables de NiMH** se cargan utilizando el cable USB CA facilitado. Asegúrese de que las baterías estén cargadas antes de su empleo. El símbolo parpadeará cuando el equipo esté en carga y desaparecerá cuando esté cargado totalmente. El proceso de carga llevará entre 2 y 3 horas según la carga que quede en las baterías. De manera alternativa puede utilizarse corriente alterna para enchufar el equipo.

NOTA: El puerto USB no cargará ni alimentará el *PosiTest AT-A*. La conexión USB descargará la batería si está conectado por un espacio de tiempo prolongado.

No quite ni reemplace la batería interna de NiMH. En el caso improbable de que existan incidencias con la alimentación póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Datos técnicos

Cumple con: ASTM D 4541, ASTM D 7234, ISO 4624 y otras.

Especificaciones: **Resolución:** 1 psi (0.01 MPa) **Exactitud:** ±1% a escala completa

	Tamaño de dolly (mm)	Presión máx. de tracción
Fuerza de adhesión	10 mm	10,000 psi (70 MPa)
	14 mm	6,000 psi (40 MPa)
	20 mm	3,000 psi (20 MPa)
	50 mm*	500 psi (3.5 MPa)

*requiere de un juego de accesorios opcional para 50 mm